

浅析恩格尔系数与人身险密度之间的关系

万磊霞^{1a2}, 翁洪波^{1b}

(1.厦门大学 a.经济学院; b.管理学院, 厦门 361005; 2.江西师范大学, 南昌 330027)

摘要:随着我国改革开放的不断推进,我国城乡居民生活水平不断提高,恩格尔系数逐年递减。与此同时,我国的人身险密度逐年增加。本文以我国城市居民恩格尔系数为自变量,以人身险密度的对数为因变量建立一元线性回归模型预测我国的人身险规模。

关键词:恩格尔系数; 保险密度; 线性回归

中图分类号: F840.62 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002- 6487(2007) 09- 0087- 02

0 引言

随着我国社会主义市场经济的不断完善,我国保险业不断发展,保险规模不断增大。2005年,我国实现保费收入49273350.40万元;其中产险保费收入12811077.47万元,人身险保费收入36462272.93万元,密度282.78元。截止2005年12月31日,我国共有中资保险公司52家,外资保险公司41家,外资保险公司代表处188处。保监会共批准设立保险专业中介机构1887家。由保险代理机构转制为保险经纪机构的10家,在处于经营状态的保险专业中介机构中,保险代理机构1313家,保险经纪机构268家,保险公估机构219家。全国共有外资保险专业中介机构6家。

衡量一国(地区)保险规模的重要指标有保费收入、保险密度(指一国(地区)的人均保费收入)、保险深度(指一国(地区)的全部保费收入与该国(地区)的GDP总额的比率)。保费收入是衡量一国(地区)一定时期保险规模总量的绝对指标。保险密度、保险深度也是衡量一国(地区)保险市场发展程度和潜力的主要指标。保险密度还可以用来衡量公民的保险意识水平。从表1可以看出,随着我国经济的发展,居民收入水平的提高,我国保费收入、保险密度、保险深度呈逐年上升的趋势。

1857年,世界著名的德国统计学家恩格尔阐明了一个定律:随着家庭和个人收入增加,收入中用于食品方面的支出比例将逐渐减小,这一定律被称为恩格尔定律,反映这一定律的系数被称为恩格尔系数。其公式表示为:

恩格尔系数(%)=(食品支出总额/家庭或个人消费支出总额)×100%

恩格尔定律主要表述的是食品支出占总消费支出的比例随收入变化而变化的趋势,揭示了居民收入和食品支出之间的相关关系。用食品支出占消费总支出的比例来说明经济发展、收入增加对生活消费的影响程度。众所周知,吃是人类生存的第一需要,在收入水平较低时,其在消费支出中必然

占有重要地位。随着收入的增加,在食物需求基本满足的情况下,消费的重心才会开始向穿、用等其他方面转移。因此,一个国家或家庭生活越贫困,恩格尔系数就越大;反之,生活越富裕,恩格尔系数就越

表1 我国1989-2005年保费收入、保险密度、保险深度

年份	年保费总收入(亿元)	保险密度	保险深度(%)
1989	142.40	12.63	0.84
1990	177.90	15.56	0.96
1991	235.60	20.34	1.09
1992	367.90	31.40	1.38
1993	499.60	42.15	1.44
1994	600.00	50.06	1.28
1995	683.00	56.39	1.17
1996	781.21	63.83	1.15
1997	1087.36	87.96	1.46
1998	1261.55	101.12	1.61
1999	1444.52	114.84	1.76
2000	1599.68	126.21	1.79
2001	2112.28	165.50	2.17
2002	3054.15	237.76	2.90
2003	3880.40	300.28	3.31
2004	4318.10	332.00	3.40
2005	4927.34	376.83	3.53

资料来源:根据中国保险年鉴及中国统计年鉴相关数据整理

小。改革开放以来,我国人民的收入水平、生活水平日益提高,我国居民的恩格尔系数呈逐年下降的趋势(详见表2)。

1 模型的构建

表2 我国1989-2005年恩格尔系数 单位(%)

年度	1989	1990	1991	1992	1993	1994
城镇家庭恩格尔系数	54.50	54.20	53.80	53.00	50.30	50.00
年度	1995	1996	1997	1998	1999	2000
城镇家庭恩格尔系数	50.10	48.80	46.60	44.70	42.10	39.40
年度	2001	2002	2003	2004	2005	
城镇家庭恩格尔系数	38.20	37.70	37.10	37.70	36.70	

资料来源:中国统计年鉴

表3 模型回归结果

		R ²	F
13.592 (20.884)	-0.22006 (-15.570)	0.94173	242.43

注:括号内数字为t检验值。

白雪、杨振宇在《浅析恩格尔系数与保险密度的综合分析功能》一文中,以

日本保险业为参照,建立恩格尔系数与保险密度模型(后文简称恩-保模型),并建立了上海的“恩-保模型”以预测上海未来保险市场发展情况。在这篇文章中,因变量是总的保险

密度,林宝清在《保险发展模式论》一书中,通过对保险需求的收入弹性系数的实证分析,得出保险需求的收入弹性系数与市场发达程度无关,财产保险是必需品的结论。因此,笔者认为从总的保险密度中剔除财产保险密度,也就是使用人身险密度建立“恩-保模型”的预测能力更强。

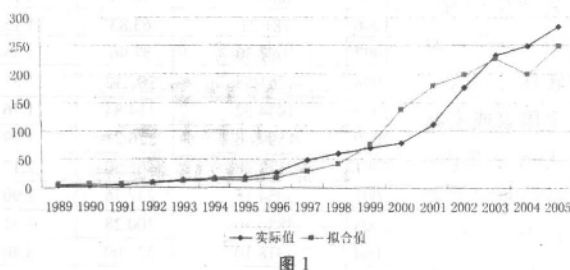
从散点图可以看出(图略),恩格尔系数与人身险密度的对数呈线性关系。因此我们用上述数据,以恩格尔系数为自变量 X , 以人身险密度的对数 Y 为因变量构建如下线性回归模型:

$$\ln Y = \alpha_1 + \alpha_2 X + e_1$$

利用 Gauss 软件可以得到表 3 的回归结果。

2 模型的分析

从可决系数 $R^2=0.94173$ 可以看出,方程的拟合优度非常高,表明恩格尔系数与人身险密度存在高度相关。回归方程的 F 统计量为 242.43 大大高于 $F(0.01,1,15)=8.68$,说明这个模型在 99% 的统计水平下显著。参数 α_1 的 t 统计量分别为 20.884 以及 -15.570,它们的绝对值也高于 $t(0.05,15)=2.131$,表明参数 α_1 在 95% 的统计水平下显著。拟合值和实际值参见图 1。



从经济学的角度看,首先,我国逐年下降的恩格尔系数说明我国家庭和个人的收入逐年增加,且其中用于食品消费支出的份额逐渐减少。保险特别是其中的寿险作为满足人们需要的非生活必需品,需求弹性较大,而对于需求弹性较大的商品,只有当人们的收入达到较高水平后才有较大的需求。其次,马斯洛的“需求层次论”认为人们普遍具有五种基本需求,而且是有层次的:第一层次,生理需求,包括维持生活所必需的各种物质的需要,如衣食住行等;第二层次,安全

需求,如生活有保障、不会失业,没有威胁人身安全的因素等;第三层次,感情和归属上的需求,社交需求,爱、交往和友谊等;第四层次,尊严需求,需要被尊敬、也需要自尊以及地位和名誉的需求等;第五层次,自我实现需求。马斯洛认为人们一般是按照这样的层次来追求需要的,即至少前一层次的需求得到部分满足后,下一层的需求才变为迫切的主导需要。也就是说,人们在满足了最低层次的需求后,安全需求就会成为主导需求。保险是满足人们安全的一种方式,因此,当人们收入提高到足以满足最低需求时,就会增加对保险的需求。因此,我们认为反映保险需求的人身险密度与恩格尔系数应该成反向关系。从模型的回归系数来看,模型的系数为-0.22006,与我们的预测相同。

综上所述,本文构建的模型是比较成功的。本文构建的模型至少在短期内可以用来预测我国的人身险规模。

3 模型的局限性

虽然本文所构建的模型无论从统计角度还是从经济学的角度来看,都是对现实的一个比较好的概括。但是本人认为,本文所构建的模型仍具有以下几个方面的局限性:第一,由于保险业的数据比较少,本文所收集到的观测值也比较少,只有 17 个;第二,解释变量太少(只有 1 个);第三,对于模型长期的适用性,还有待进一步的研究。也就是说,当恩格尔系数降低到 30% 以下,模型是否还适用。因为按照联合国粮农组织提出的标准,恩格尔系数在 59% 以上为贫困,50-59% 为温饱,40-50% 为小康,30-40% 为富裕,低于 30% 为最富裕。而当人们非常富裕时,该模型是否还适用呢?

参考文献:

- [1]林光平.计量经济学家和金融分析师 GAUSS 编程与应用[M].北京:清华大学出版社,2003.
- [2]林宝清.保险发展模式论[M].北京:中国金融出版社,1993.
- [3]白雪,杨振宇.浅析恩格尔系数与保险密度的综合分析功能[J].上海保险,1999,(10):7-9.
- [4]中国保险年鉴编辑委员会.中国保险年鉴[M].北京:中国保险年鉴编辑部,1981-2003 年.
- [5]国家统计局.中国统计年鉴[M].北京:中国统计出版社,2004.

(责任编辑/李友平)

白雪,杨振宇.浅析恩格尔系数与保险密度的综合分析功能[J].上海保险,1999,(10):7-9.
 此处称总的保险密度主要是和人身险密度相区别。
 林宝清.保险发展模式论[M].北京:中国金融出版社,1993.
 为了便于计算,此处取恩格尔系数的 100 倍为自变量。